



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(11/07/2023)

POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA UN PROGRAMA DE TRABAJOS Y OBRAS –PTO- AL INTERIOR DE LA LICENCIA DE EXPLOTACIÓN CON PLACA No. T2385005 (GFIC-04), SE AUTORIZA LA CELEBRACIÓN DE UN CONTRATO DE CONCESIÓN Y SE ADOPTAN OTRAS DETERMINACIONES

EL SECRETARIO DE MINAS del Departamento de Antioquia, en uso de sus atribuciones conferidas por la Ordenanza No. 12 de 2008, el Decreto No. 2575 del 14 de octubre de 2008, y las Resoluciones Nos. 237 del 30 de abril de 2019, 113 del 30 de marzo de 2020, 624 del 29 de diciembre de 2020 y 810 del 28 de diciembre de 2021, de la Agencia Nacional de Minería -ANM-,

CONSIDERANDO QUE:

La sociedad **ALFARERA BUENA VISTA S.A.S.**, con Nit. 890.906.859-8, representada legalmente por el señor **ELISEO JAVIER CUARTAS CUARTAS**, identificado con cédula de ciudadanía No. 3.322.703, o por quien haga sus veces, es titular de la licencia con placa No. **T2385005**, otorgada mediante Resolución No. **013898** del 21 de enero de 2002, para la explotación de una mina de **ARCILLA, ARCILLA COMUN, ARCILLAS, ARCILLAS ESPECIALES, ARCILLAS REFRACTARIAS, BENTONITA Y CAOLIN**, ubicada en jurisdicción del municipio de **AMAGÁ** de este departamento, inscrita en el Registro Minero Nacional el día 04 de noviembre de 2004, con el código **GFIC-04**.

En virtud de la delegación otorgada por la Agencia Nacional de Minería -ANM-, corresponde a la Secretaría de Minas de la Gobernación de Antioquia en cabeza de la Dirección de Fiscalización Minera, hacer fiscalización, seguimiento y control, a cada uno de los títulos mineros del departamento, verificando que cumplan a cabalidad con las obligaciones establecidas en la normatividad minera.

Mediante oficio radicado el día 13 de agosto de 2014 a las 10:26 a.m. en la Dirección de Titulación Minera (ver folio 201), el representante legal de la beneficiaria del título minero en referencia, solicitó la conversión de la licencia de explotación a contrato de concesión bajo el régimen de la Ley 685 de 2001.

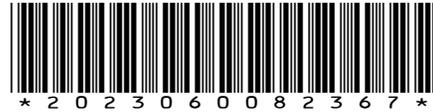
Con el fin de darle el trámite correspondiente a la mencionada solicitud, esta autoridad minera requirió a la titular a través de los Autos No. **2019080003776** del 14 de junio de 2019 y **2019080004226** del 04 de julio de 2019, para que allegaran los estudios técnicos necesarios para la viabilidad de la conversión y el PTO en cumplimiento de los requisitos normativos vigentes.

En atención a lo anterior, la titular, a través del oficio No. **202010069251** del 25 de febrero de 2020, allegó el correspondiente instrumento técnico, y, posteriormente, ha presentado varios complementos en virtud de nuevos requerimientos realizados por esta autoridad minera, hasta el punto de que mediante Resolución No. **2023060054481** del 17 de mayo de 2023, esta secretaría rechazó la conversión de la licencia,



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION

RESOLUCION No.



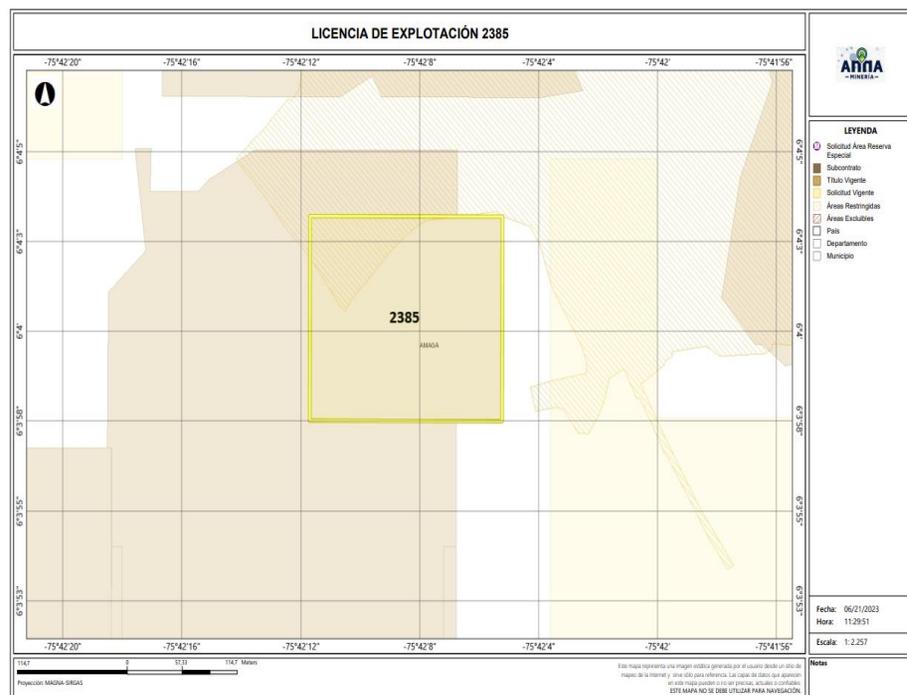
(11/07/2023)

argumentando que “la concesionaria no cumplió satisfactoriamente con los requisitos y elementos sustanciales establecidos en el artículo 84 de la Ley 685 de 2001 y demás normativa aplicable para este efecto.”

No obstante, tal decisión fue revocada por medio la Resolución No. **2023060067112** del 30 de junio de 2023; motivo por el cual, el área técnica de la Dirección de Fiscalización Minera de esta secretaría, evaluó los últimos dos (2) complementos al PTO presentados por la titular y que no habían sido objeto de evaluación, los cuales fueron allegados por medio de los memoriales No. **2023010228247** del 30 de junio de 2023 y **2023010287672** del 04 de julio de 2023. En tal sentido, luego de la evaluación realizada por el área correspondiente, mediante el Concepto Técnico No. **2023030293593** de 07 de julio de 2023, se estableció lo siguiente:

“(…)

2. INFORMACION GEOGRÁFICA



Fuente: Visor Geográfico Plataforma Anna Minería

Una vez revisada la información generada por el visor geográfico del Sistema Integral de Gestión Minera – Anna Minería el día 03 de julio de 2023, a las 8:30 a.m., se evidencia que la Licencia de



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(11/07/2023)

Explotación 2385, presenta superposición parcial con un (1) área restringida de minería, establecida en el artículo 35 de la Ley 685 de 2001, asociada con un centro poblado, conocida de acuerdo con la plataforma como LA CLARITA. Con relación a zonas excluibles de minería establecidas en el artículo 34 de la Ley 685 de 2001, no se evidencia superposición parcial ni total.

Por otra parte, al analizar el expediente de la Licencia de Explotación 2385, se evidenció copia de la Resolución AS-4717 del 17/09/2008, expedida por la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia, CORANTIOQUIA, por medio de la cual se otorgó a la Sociedad Alfarera Buena Vista S.A, con Nit 890.906.859-8, Licencia Ambiental para el proyecto de minería a cielo abierto de explotación de arcillas, denominado Don Piter, tramo norte del terreno en área de 1 ha y 9833 metros cuadrados, ubicada en el centro poblado Minitas del municipio de Amagá. La Licencia Ambiental para las obras y trabajos del concesionario se otorgó de manera global para la construcción, montaje, explotación, beneficio y transporte interno de los correspondientes minerales e incluye el permiso de vertimiento no puntual para las aguas de escorrentía generadas por la actividad minera. La Licencia Ambiental tendrá vigencia desde su expedición hasta el vencimiento definitivo de la Licencia de Explotación minera radicada bajo No. 2385. En todos los casos de terminación del título, el beneficiario estará obligado a hacer las obras y poner en práctica todas las medidas ambientales necesarias para el cierre o abandono de la operaciones y frentes de trabajo.

Así mismo se evidencia un oficio enviado por CORANTIOQUIA con Radicado con No. 2017010216795 del 14/06/2017, en el que se informó que la Sociedad Alfarera Buena Vista S.A.S, solicitó modificación y prórroga de la Licencia Ambiental otorgada por Resolución AS4717 del 17 de septiembre de 2008 para el proyecto de minería a cielo abierto de explotación denominado "Don Piter", sin embargo, dentro del expediente no se logró identificar copia del acto administrativo emitido por la autoridad ambiental competente, ejecutoriado y en firme, que otorgue la viabilidad ambiental del título minero, al momento de generar el presente concepto técnico.

3. EVALUACIÓN DEL DOCUMENTO TÉCNICO

El Complemento al Programa de Trabajos y Obras – PTO allegado, será evaluado mediante los parámetros contenidos en el artículo 84 de la Ley 685 de 2001, las Guías Minero-Ambientales adoptadas mediante la Resolución 180861 de 2002 por los Ministerios de Minas y Energía y del Medio Ambiente, el Decreto 035 de 1994 emitido por la Presidencia de la República de Colombia, por el cual se dicta disposiciones en materia de seguridad minera, la Resolución 40600 de 2015 del Ministerio de Minas y Energía, por la cual se establecen requisitos y especificaciones de orden técnico-minero para la presentación de planos y mapas aplicados a la minería, los Términos de Referencia adoptados mediante Resolución 143 de 2017 de la Agencia Nacional de Minería los cuales fueron modificados por la Resolución 299 de 2018 de la Agencia Nacional de Minería en el sentido de incluir en los anexos los estándares internacionales acogidos por CRIRSCO, la Resolución 100 del 17 de marzo de 2020 por la cual se establecen las condiciones y periodicidad para la presentación de la información sobre los recursos y reservas minerales existentes en el



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(11/07/2023)

área concesionada dando cumplimiento al artículo 328 de la Ley 1955 de 2019 Plan Nacional de Desarrollo – PND, la Resolución 504 de 2018 de la Agencia Nacional de Minería, por la cual se adopta el sistema de cuadrícula y se dictan otras disposiciones en materia de información geográfica, la Resolución conjunta 564 de 2019 de la Agencia Nacional de Minería y 374 de 2019 del Servicio Geológico Colombiano, por la cual se adopta el manual de suministros y entrega de la información geológica, la Resolución 505 de 2019 de la Agencia Nacional de Minería, por la cual se fijan los lineamientos para la migración de los títulos mineros y demás capas cartográficas al sistema de cuadrícula y el Decreto 539 del 08 de abril de 2022, por medio del cual se expide el Reglamento de Higiene y Seguridad en las Labores Mineras a Cielo Abierto.

Mediante Radicado No.2023010228247 del 25 de mayo de 2023, el titular minero allegó el Complemento al Programa de Trabajos y Obras PTO, el cual contiene:

- Documento Técnico: PDF (131 folios)
- Anexos: Planos, Cronogramas, entrega digital y demás (1 Anexo)

Así mismo se presenta el alcance a la información relacionada con el Complemento al PTO, mediante Radicado No.2023010287672 del 04/07/2023, el cual se compone de:

- Documento Técnico: PDF (6 folios)
- Anexos: Planos, Cronogramas, entrega digital y demás (3 Anexo)

CONSIDERACIONES: Es importante indicar que la información presentada por el titular minero, mediante Radicado No.2023010228247 del 25 de mayo de 2023, así como su alcance, corresponde a las respuestas de las observaciones realizadas en el Concepto Técnico No.2023030186104 del 31 de marzo de 2023, como parte de la evaluación al Programa de Trabajos y Obras PTO, dentro del trámite de conversión a contrato de concesión presentado por el titular minero, por lo cual, dicho documento será evaluado bajo los parámetros y observaciones establecidas en el concepto técnico en mención.

A continuación, se presenta la evaluación al Complemento del Programa de Trabajos y Obras PTO correspondiente a la Licencia de Explotación 2385, como parte del trámite de conversión a contrato de concesión:

3.1. DELIMITACIÓN DEFINITIVA DEL ÁREA DE EXPLOTACIÓN Y DEVOLUCIÓN DE ÁREAS

Dentro del Concepto Técnico No.2023030186104 del 31 de marzo de 2023, se menciona de manera expresa que *“Las coordenadas no se entregan mediante coordenadas geográficas con referencia a la red geodésica nacional vigente, que según el IGAC es MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional, como lo establece el Artículo 1° de la Resolución 504 de 2018 de la Agencia Nacional de Minería, por la cual se adopta el sistema de cuadrícula y se dictan otras disposiciones en*



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(11/07/2023)

materia de información geográfica”.

Así mismo, dentro del concepto se advierte al titular minero que no debe retener áreas que no sean económicamente explotables, y en ese sentido, se indica que se debe hacer devolución de aquellas zonas que no representen ningún interés dentro del desarrollo del proyecto minero, presentando así la delimitación definitiva del área estrictamente necesaria para su desarrollo.

De acuerdo con lo anterior, dentro de las respuestas allegadas por el titular minero, mediante Radicado No.2023010228247 del 25 de mayo de 2023, se evidencia el cuadro de coordenadas que delimita el área definitiva donde se proyecta llevar a cabo el desarrollo del proyecto minero de la siguiente manera:

Punto	Coordenada Este	Coordenada Norte
1	1152155	1162900
2	1152155	1162725
3	1152354	1162725
4	1152354	1162900

Delimitación del Título Minero 2385. Coordenadas MAGNA oeste

Como parte de la evaluación de la información se evidencia que las coordenadas están dadas en sistema Colombia West Zone, que al convertirlas a Origen Nacional y georreferenciarlas dentro del visor geográfico del Sistema Integral de Gestión Minera – AnnA Minería, se ubican de manera correcta sobre cada uno de los vértices del polígono otorgado para el desarrollo del proyecto minero dentro del título 2385, representando de esta manera una correcta equivalencia entre coordenadas e indicando a su vez que dentro del desarrollo del proyecto minero no se contempla inicialmente la devolución de áreas, al definir un polígono con una extensión total de 3,4826 hectáreas, área que corresponde precisamente a la otorgada inicialmente. Lo anterior sustentado en que tanto las reservas minerales como las instalaciones ocupan de manera representativa el área en mención.

De acuerdo con lo anterior la información relacionada con la delimitación definitiva del área de explotación y devolución de áreas, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** y **CUMPLE** con los términos de referencia para la elaboración del PTO.

3.2. MAPA TOPOGRÁFICO DE DICHA ÁREA

Dentro del Concepto Técnico No.2023030186104 del 31 de marzo de 2023, se menciona de manera expresa que “*El mapa denominado “Mapa topográfico del título minero”, no se encuentra refrendado, contiene una base topográfica en la que se encuentran inconsistencias en la secuencia de los valores de las curvas de nivel presentadas cada metro, no se referencia la infraestructura*



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(11/07/2023)

superficial (construcciones, líneas eléctricas, etc.), ni los accidentes geográficos principales (cerros, etc.), entre otros, se muestra la delimitación del título minero pero en las convenciones no se incluyen las coordenadas del mismo, no se incluyen las labores exploratorias y mineras existentes en el área (bocaminas, excavaciones, botaderos de estéril, patios de acopio, etc.). En las Convenciones Generales se identifican curvas de nivel mayores y menores, que no se muestran en el mapa. En las Convenciones Específicas se identifica una Zona de Protección al norte del título minero que corresponde a infraestructura del centro poblado La Clarita, una Zona de Explotación que se ubica fuera del título minero y se identifica como Barrio 14 de Julio”.

Así mismo, dentro del concepto técnico en mención se concluye que “*el mapa topográfico se encuentra incompleto y no da respuesta a los aspectos evaluados en el Concepto Técnico No. 2022030163276 del 09/05/2022 y requeridos mediante Auto No. 2022080007951 del 01/06/2022*”.

En ese sentido, dentro de la información allegada como respuesta a las observaciones realizadas, se evidencia el *Anexo. Mapa topográfico del título minero*, debidamente refrendado, por medio del cual se da a conocer un mapa con escala 1:1000, con curvas de nivel cada un (1) metro, en el cual se evidencia de manera clara la presencia de vías, drenajes, cabeceras urbanas y zonas de protección dentro del área otorgada y en las zonas circundantes, dando a conocer de esta manera la disposición espacial del terreno, sus formas y detalles característicos.

De acuerdo con lo anterior, la información presentada relacionada con la topografía del área, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** y **CUMPLE** con lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del PTO.

3.3. DETALLADA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DEL ÁREA

Dentro del Concepto Técnico No.2023030186104 del 31 de marzo de 2023, se menciona que “*En la geología local se muestra que el título minero está rodeado por la formación Amagá Medio, la cual no se describe ni se menciona en el texto, ni en el “Mapa geología Local”. Se incluye una cartografía de Lleno Antrópico, Limos arcillosos y Arcillolitas grises, sobre la cual solo se encuentra una descripción general, no se incluyen los datos estructurales de rumbo y buzamiento de los contactos geológicos, necesarios para la elaboración de los perfiles. En el perfil 4. 4’ ubicado en la esquina suroeste del título minero, se incluyen dos líneas gruesas, subparalelas al contacto geológico, sobre las que no se tiene información, ni explicación de qué se tratan*”.

Así mismo se listan una serie de observaciones relacionadas con los mapas de geología, sobre los cuales se recomienda realizar algunos ajustes, de manera que brinde mayor claridad y correlación entre dichos mapas y el documento escrito, además de requerir la refrendación de los mismos.

Con base en lo anterior, dentro de la información allegada como respuesta a las observaciones realizadas, se presenta de manera detallada la descripción de cada una de las unidades



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(11/07/2023)

geológicas presentes en la region, dentro de las cuales se relacionan las Metasedimentitas de Sinifaná, Diorita de Pueblito (Kidp), Stock de Amagá (TRga), Ultramáficas de Romeral (Kiu), Gabros Romeral (Kigr), Pórfido de Titiribí (Roca Hipoabisales Porfídicas), Formación Amagá, siendo esta última quizás la de mayor importancia geológica desde el punto de vista regional, en la zona de influencia del proyecto minero, definiéndose como una unidad sedimentaria que se divide en tres (3) miembros, clasificadas de acuerdo a su litología, disposición estratigráfica y presencia de carbón, en miembro inferior (Pgai), superior (Ngas) e intermedio (Pgam) siendo este último, sobre el que se encuentra ubicado el título minero 2385, de acuerdo con la información suministrada por el titular minero, el cual está caracterizado principalmente por sus mantos explotables de carbón. Está compuesto por areniscas, lodolitas y en menor proporción por pizarras arcillolíticas carbonosas siendo esto un índice de una sedimentación lacustre poco profunda con cambios bruscos en el ambiente regional y en la sedimentación.

Con relación a la geología local, dentro del documento presentado se indica la presencia de dos unidades, depósitos antrópicos y rocas sedimentarias de la Formación Amagá, como se observa en el *Anexo. Mapa geología Local*, las cuales, de acuerdo con el documento, fueron caracterizadas con base en recorridos de campo y muestreos realizados en la zona, llevados a cabo a partir de excavaciones de apiques y trincheras de 4 a 9 m de profundidad. En total se construyeron diez (10) apiques de los cuales se obtuvieron muestras que fueron analizadas, con el fin de conocer de manera detallada las características y propiedades del yacimiento de interés, dichos apiques se localizan al interior del título minero, de acuerdo con las coordenadas relacionadas en la *Tabla 2. Ubicación de cada uno de los apiques y las estaciones de caracterización geológica realizadas*.

Con base en las perforaciones mencionadas, se construyeron una serie de perfiles (cuatro en total) que permiten correlacionar la información obtenida de manera individual para así tener un conocimiento y una perspectiva más global desde el punto de vista geológico del área de interés, permitiendo de esta manera definir la presencia de estratos intercalados de arcillolitas, limos arcillosos, limos arenosos, con capas areniscas silíceas y capas de carbón de espesor variable.

Por otra parte, de acuerdo con la información suministrada por el titular minero, la hidrogeología de la zona está determinada por las características de las rocas y suelos presentes en el área, los cuales corresponden a limolitas y arcillolitas, que cuentan con permeabilidad muy baja, por lo que en la práctica se consideran impermeables, en ese sentido se considera que estos macizos no tienen la capacidad de almacenar ni de transmitir agua, por lo que se clasifican como acuífugos, sin presentar dentro de ellos niveles freáticos.

En cuanto a la geología estructural, dentro del documento se logra evidenciar que la zona de estudio tiene una disposición tectónica compleja, por la presencia de numerosas fallas que ponen en contacto unidades geológicas de diferente edad y origen, las cuales cuentan con una tendencia general de NW a N15°W, y con una disposición subparalela a anostomosda; son pertenecientes al sistema de Fallas de Romeral, donde se destacan La Falla Amagá y La Falla Silvia Pijao, como estructura que afecta las rocas sedimentarias el Sinclinal de Amagá.



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(11/07/2023)

Finalmente, en el informe se menciona algunas características relacionadas con la geomorfología de la zona caracterizada por estar ubicada a dentro de una cuenca de forma triangular que tiene una longitud máxima de 6 km y está limitada al este y oeste por vertientes de relieve alta a escarpado, donde esos cambios geomorfológicos corresponden a cambios litológicos marcados por las fallas mencionadas de manera previa. En ese sentido dentro de la información se indica que el título minero se encuentra localizado sobre una Vertiente Ondulada a Colinada (C1-VITvoc). Así mismo se mencionan otras unidades presentes en la zona, pero con menor influencia sobre el proyecto, dentro de las cuales están las vertientes largas de fuerte inclinación (VAEvlfi), y las vertientes de Incisión Media.

De acuerdo con lo anterior, la información presentada relacionada con la cartografía del área, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** y **CUMPLE** con lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del PTO.

3.4. ESTIMACIÓN DE RECURSOS

Dentro del Concepto Técnico No.2023030186104 del 31 de marzo de 2023, se menciona de manera expresa que en la información allegada inicialmente *“No se presenta el modelo geológico que muestre y diferencie los Limos arcillosos de las Arcillolitas grises, que se contemplan en el numeral 3.2. Geología Local, y se presentan claramente definidos en los perfiles geológicos”*.

Así mismo se indica que, *“No se presentan los cálculos con los que se establece el volumen total de material, ni el soporte en análisis y ensayos de laboratorio para soportar el dato de densidad con los que calcula el volumen del yacimiento y la clasificación de recursos de arcilla”,* además *“No se presentan los cálculos con los que se establecen las diferencias de volumen entre los Recursos Inferidos, Recursos Indicados, y Recursos Medidos, ni la forma en que se contemplan los factores modificadores respectivos”*.

Finalmente, se listan una serie de observaciones relacionadas con el mapa de recursos, sobre los cuales se recomienda realizar algunos ajustes, de manera que brinde mayor claridad y correlación entre dicho mapa y el documento escrito, además de requerir la refrendación de los mismos.

En ese sentido, dentro de la información allegada como respuesta a las observaciones realizadas, se evidencia que los recursos minerales para el proyecto se calcularon con base en la información propia del yacimiento y su emplazamiento, definiendo para el depósito su extensión en tres dimensiones, de acuerdo con la información obtenida durante las actividades de exploración desarrolladas en el área del título, en frentes de explotación cercanos y en cortes de quebradas, a partir de las cuales se logró determinar una amplia continuidad lateral de las capas, su espesor y los contactos con otras unidades; además de la presencia ocasional de niveles de carbón con poco espesor, que no representan interés dentro del desarrollo del proyecto minero.



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(11/07/2023)

Con base en dicha información, se logró determinar que la capa de material arcilloso en la zona presenta una continuidad de hasta 36 metros. Teniendo en cuenta esta profundidad y la disposición del relieve dentro del título minero (topografía) se procedió a realizar un cálculo volumétrico que involucra la totalidad de materiales de tipo limo arcilloso dentro del polígono otorgado, por medio de un software, en el cual se llevó a cabo la construcción de un modelo de bloques, definido a partir de un área máxima delimitada por el polígono otorgado, y con base en la profundidad identificada que corresponde a 36 metros, como se mencionó de manera previa.

Una vez establecidos los límites máximos y mínimos en los ejes X, Y y Z se establece el tamaño del bloque de 1 m x 1 m x 1m, con el propósito de que la tolerancia de los bloques sea de 1m³, lo cual resulta objetivo para el tipo de proyecto que se pretende desarrollar dentro del título minero.

De acuerdo con la información contenida dentro del alcance enviado el día 04 de julio de 2023, se evidencia que, a partir del modelo de bloques construido, se definieron los volúmenes correspondientes a los recursos minerales en cada una de sus categorías teniendo en cuenta los siguientes criterios:

*“Para el cálculo de los recursos medidos se tiene en cuenta como área total el polígono de la denominada zona de explotación, la cual tiene un área total de 22,032 m² y sobre ella se hace el cálculo volumétrico usando el modelo de bloques descrito con una continuidad de la capa de arcilla de 15 metros a lo largo de toda la superficie topográfica. Realizando esta operación a través del software se obtiene un volumen total de **332,418 m³**, y partiendo de la densidad de los materiales de 1.7 ton/m³ se obtiene un peso total de **565,110 ton**”.*

Así mismo se indica que “para el cálculo de los recursos indicados se utiliza el mismo polígono correspondiente a la zona de explotación para el cálculo volumétrico, pero se toma una profundidad de 25 metros de certeza en la continuidad de la capa de arcilla lo cual es posible a partir del análisis de los perfiles obtenidos. Realizando los cálculos con el modelo de bloques y las restricciones propuestas da como resultado un volumen total de 539,200 m³. A este volumen se resta el volumen calculado en los recursos medidos y se obtiene un volumen total de recursos indicados de **206,782 m³** lo cual con una densidad de 1.7 ton/m³ da un peso total de **351,529.4 ton**”. En ese sentido dentro de la evaluación se logra identificar que la altura real correspondiente al volumen de material categorizado como recurso indicado es de 10 metros, localizado por debajo de los recursos medidos de acuerdo con la información suministrada por el titular y partiendo del nivel de confianza geológico alcanzado en la zona.

Finalmente, los recursos inferidos fueron definidos de acuerdo con el documento a partir de “la totalidad del polígono del título minero T2385005, y se considera una continuidad en todo el yacimiento de 25 metros a partir de la superficie. Con estas consideraciones se elabora un modelo de bloques volumétrico que arroja un volumen total de 841,785 m³, a este volumen se le restan los volúmenes calculados como medidos e indicados y se obtiene un total de **302,585 m³** de recursos inferidos, lo que se traduce en un peso de **514,384 ton**”. Con base en lo anterior es



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(11/07/2023)

posible indicar como parte de la evaluación, que los recursos inferidos corresponden a aquellos que se encuentran contenidos en la denominada zona de protección, lo anterior teniendo en cuenta la profundidad (25 metros) empleada para su cálculo. Dicho análisis se ve respaldado con el mapa *Recursos minerales*, en el cual se evidencia de manera gráfica la distribución espacial de los recursos inferidos respecto a los demás recursos al interior del título minero 2385.

Por ultimo dentro del documento se presenta la estimación de recursos para el proyecto, en cada una de sus categorías de la siguiente manera:

Recursos Inferidos		Recursos Indicados		Recursos Medidos	
Volumen [m ³]	Peso [ton]	Volumen [m ³]	Peso [ton]	Volumen [m ³]	Peso [ton]
302,585	514,384	206,782	351,529	332,418	565,110

Estimación de Recursos Minerales. Título minero 2385

De acuerdo con lo anterior, la información presentada relacionada con la estimación de recursos, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** y **CUMPLE** con lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del PTO.

3.5. ESTIMACIÓN DE RESERVAS

Dentro del Concepto Técnico No.2023030186104 del 31 de marzo de 2023, se menciona de manera expresa que *“Para la estimación de reservas se deberá complementar las características de los factores modificadores en los cuales se involucran su categorización, estándar utilizado y fecha efectiva, Se deberá estimar y categorizar los recursos minerales y reservas mineras del depósito presente en área del título, especificando los criterios y parámetros utilizados en la evaluación, siguiendo las normas y procedimientos establecidos por el Estándar Colombiano de Recursos y Reservas Mineras (ECRR), de la Comisión Colombiana de Recursos y Reservas Mineras (CCRR), u otro Estándar internacional reconocido por la CRIRSCO”*.

Con base en lo anterior dentro del mismo concepto se concluyó que *“Evaluada y analizada la información del Programa de Trabajos y obras (PTO) por el titular de la Licencia de Explotación No.2385 que fue radicada el 06/01/2023 con No. 2023010002908 y No. 2023010002910 y el 11/01/2023 con No. 2023010008760 y No. 202301000876, NO CUMPLE, ya que es necesario que el titular complemente los factores modificadores y que estos estén bien escrito, formulado, argumentado y soportado, con legitimidad de las características propias de la zona del título, y, que a su vez le brinde a cualquier Autoridad y a cualquier persona que se le permita leer el documento PTO la claridad e información que sea concisa y soportada”*.

En ese sentido, dentro de la información allegada como respuesta a dichas observaciones se evidencia el cálculo de las reservas minerales, definidas a partir de la aplicación de los factores



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(11/07/2023)

modificadores a los volúmenes correspondientes tanto a recursos indicados como medidos, los cuales se resumen a factores de carácter técnico asociados con la recuperación del material, la cual a su vez está definida por la geometría de la explotación, para la cual se contempla un banqueo de 9 metros, con bermas de 9 m y un ángulo de talud de 36°. La aplicación de esta distribución sobre los recursos medidos representa una reducción del volumen a un 23.05%, de acuerdo con la información suministrada por el titular minero.

Con base en lo anterior, en el documento se relacionan las cantidades de material definidas como reservas en cada una de sus categorías de la siguiente manera:

Reservas Probables		Reservas Probadas	
Volumen [m ³]	Peso [ton]	Volumen [m ³]	Peso [ton]
47,663	81,027	76,622	130,257
Total Reservas [m³]		124,285	
Total Reservas [ton]		211,284	

Estimación de Reservas Minerales. Titulo minero 2385

Lo anterior se complementa con el mapa *Reservas Mineras*, por medio del cual se presenta de manera gráfica la distribución espacial de cada uno de los volúmenes definidos como reservas, evidenciado que las clasificadas como probadas se encuentran contenidas sobre las probables.

De acuerdo con lo anterior, la información presentada relacionada con la estimación de reservas, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** y **CUMPLE** con lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del PTO.

3.6. DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN EN EL PLANO TOPOGRÁFICO DE LAS INSTALACIONES Y OBRAS DE MINERÍA, DEPÓSITO DE MINERALES, BENEFICIO Y TRANSPORTE Y, SI ES DEL CASO, DE TRANSFORMACIÓN.

Dentro del Concepto Técnico No.2023030186104 del 31 de marzo de 2023, se reitera que “Mediante Auto 2022080007951 del 01 de junio de 2022: Según lo reportado por el titular el área del título minero no se realizará el benéfico del mineral extraído “La arcilla extraída será cargada directamente a las volquetas doble troques las cuales llevaran el mineral a la planta de fabricación de piezas cerámicas de la empresa Alfarera Buena Vista S.A.S ubicada en el corregimiento de AltaVista, sector de Aguas Frías en el municipio de Medellín.” Dentro de la información presentada no se evidencia que se tenga en cuenta la implantación de patios de acopio, botaderos obras civiles de apoyo a la explotación como baterías sanitarias, obras hidráulicas (como cunetas, sedimentadores desarenadores entre otros), talleres, caseta de vigilancia, oficinas o puntos donde se controlen la producción.



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(11/07/2023)

Así mismo, dentro del mismo concepto “Se recomienda **PRESENTAR** los diseños en detalle de las obras civiles en superficie como lo son instalaciones eléctricas, almacenamiento de combustibles, el diseño los botaderos de estéril y capa vegetal, acopio de mineral de ser necesario, obras hidráulicas (como cunetas, sedimentadores desarenadores entre otros), talleres, caseta de vigilancia, oficinas o puntos donde se controlen la producción”.

Con base en lo anterior, en el documento allegado como respuesta a los requerimientos efectuados se evidencia la descripción de cada una de las instalaciones presentes dentro del área otorgada, indicando al mismo tiempo que durante el proyecto minero que se busca desarrollar bajo la modalidad de contrato de concesión no se pretende llevar a cabo la construcción de nuevas instalaciones diferentes a las ya existentes en la zona.

Con relación a las obras de minería, dentro del documento se presentan los diseños y parámetros propuestos para desarrollar los bancos de explotación, los taludes, las vías, los botaderos, entre otras obras, de las cuales se hablará con mayor detalle dentro del apartado relacionado con el planeamiento y diseño minero, lo anterior complementado con diferentes ilustraciones que permiten hacerse una idea de su distribución, forma y tamaño.

De acuerdo con lo anterior, la información presentada relacionada con la descripción y localización en el plano topográfico de las instalaciones y obras de minería, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** y **CUMPLE** con lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del PTO.

3.7. PLAN Y DISEÑO MINERO DE EXPLOTACIÓN.

Dentro del Concepto Técnico No.2023030186104 del 31 de marzo de 2023, se menciona que “En los documentos allegados en el ítem 5 Plan Minero de Explotación. Para realizar la clasificación del macizo rocoso se utilizó la metodología del RMR (Rock Mass Rating) de Bieniawski (1976), aplicada a macizos de roca fisurada, y clasificación por Slope Mass Rating que consiste en la determinación de factores de ajuste adecuados para aplicar la clasificación RMR de BIENIAWSKI a los taludes, donde determina Para el macizo rocoso según la metodología del RMR de Bieniawski se obtuvo un valor total de 75, lo cual lo ubica en la clase II, correspondiente a una roca buena con un ángulo de fricción interna de 36° y una cohesión de 305 kPa. Y La calificación del SMR del macizo rocoso en la Licencia de Explotación T2385005 obtuvo un valor de 90, que lo ubica en la Clase I, correspondiente a una roca muy buena, sin ninguna falla y a la cual no requiere realizarle ningún tratamiento para estabilizar el talud”.

Así mismo se indica que “El método de explotación propuesto para el título T2385005 es de **bancos escalonados en avance de manera descendente**”; mencionando al mismo tiempo que “En el documento allegado se menciona que se alquilara la siguiente maquinaria Retroexcavadora CAT 320DL y Buldócer CAT D8T y Cargador frontal CAT 920K, cargador CAT 416F Beneficio y



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(11/07/2023)

Transformación: Dentro del título minero no se realiza procedimiento de beneficio ni transformación de minerales ya que esto se realiza de manera externa en una ladrillera por fuera del área y el transporte se utilizaran 2 volquetas doble troque con capacidad máxima de 20 toneladas, pertenecientes a la empresa Alfarera Buena Vista S.A.S para transportar el material hasta las instalaciones de la planta de producción de piezas de cerámica roja de empresa Alfarera Buena Vista S.A.S, ubicados en el corregimiento de Altavista en el municipio de Medellín”.

Más adelante, dentro del mismo concepto se menciona que “De acuerdo con la información allegada, se optó por una extracción trimestral de 500 ton (Caso 2) la cual se realizará con una excavadora hidráulica CAT 320 DL y 6 volquetas doble troques de 28 ton de capacidad. Este equipo será arrendado al a empresa INCIVILCO S.A.S, de tal modo que se arrendaran cada trimestre 8h de trabajo de excavadora hidráulica CAT 320 DL y un día de trabajo de las 6 volquetas doble troque de 28 ton de capacidad”.

En cuanto a la relación de descapote en la evaluación del día 31 de marzo de 2023, se hace referencia a que “Los materiales a explotar están aflorando en superficie, por lo cual no se considera la presencia de estériles. A su vez los niveles de carbón tienen espesor muy bajo, por lo que su volumen total no afecta los cálculos realizados ni las labores de extracción. Respecto al suelo orgánico, se estima un espesor de 25 cm a ser removidos, donde considerando la extensión del área a explotar, que excluye el retiro de la vía, se tiene un volumen total de 8200 m³, una densidad estimada de 1,4 ton/m³, para un total de 11,480 ton, para relación de descapote de 49 a 1.

Finalmente, de acuerdo con lo evidenciado en su momento se consideró necesario requerir “el cronograma general del proyecto, requerimientos de personal, Seguridad Social: EPS, ARP, actualización de los planos correspondientes al planeamiento minero a corto, mediano y largo plazo, la información asociada a la secuencia de la explotación, Diseño detallado de las Labores Mineras, asociadas a acopios, escombreras, botaderos y frentes de explotación”

Con base en lo anterior, dentro de las respuestas allegadas por el titular minero, se evidencia de manera detallada la descripción de las labores de desarrollo que se proyectan llevar a cabo dentro del título minero, destacando la construcción de vías, instalaciones y botaderos. Así mismo se hace referencia a las labores de preparación sustentadas principalmente en el desmote y descapote previo al arranque del material de interés.

Con relación a las labores de explotación dentro del documento se menciona un arranque directo, llevado a cabo de manera mecánica a partir de excavadoras hidráulicas, las cuales serán las encargadas de cargar el material arrancado en las volquetas doble troque para luego ser transportado hacia la planta de beneficio, ubicada fuera del título minero de acuerdo con la información suministrada por el titular.

El documento además presenta el diseño de los taludes, con base en la caracterización geotécnica



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(11/07/2023)

realizada en el área, como se mencionó de manera previa, determinando un banqueo de 9 metros, con bermas de 9 m y un ángulo de talud de 36°, parámetros que de acuerdo con el análisis realizado representan un factor de seguridad de 1.4 es decir, que el componente es capaz de soportar la carga real sin fallar.

Por otra parte, se detalla la secuencia de explotación, caracterizada por contar con cuatro (4) niveles, el nivel 1 tendrá 13 bloques de explotación, el nivel 2 tendrá 12 bloques, el nivel 3 tendrá 11 bloques y el nivel 4 tendrá 5 bloques de extracción, los cuales serán explotados de manera descendentes, siguiendo la secuencia propuesta en el documento, la cual se presenta por medio de un cronograma, complementado a su vez con diferentes ilustraciones que permiten hacerse una idea de la manera en cómo se proyecta llevar a cabo los avances de las operaciones de arranque.

De acuerdo con lo anterior, la información presentada relacionada con el planeamiento y diseño minero, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** y **CUMPLE** con lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del PTO.

3.8. PLAN DE OBRAS DE RECUPERACIÓN GEOMORFOLÓGICA PAISAJÍSTICA Y FORESTAL DEL SISTEMA ALTERADO (EN FORMA ABREVIADA; Y DE ACUERDO CON EL EIA).

De acuerdo con el Concepto Técnico No.2023030186104 del 31 de marzo de 2023, se recomendó *“REQUERIR al titular para que allegue el cronograma del plan de restauración de suelos, recuperación geomorfológica, paisajística y forestal con costos asociados (diagrama de Gantt), incluyendo información sobre los procesos para eliminar los impactos exteriores y el riesgo de accidentes, señalización y la corrección de aspectos como taludes inestables o cortes peligrosos, control y tratamiento de aguas, restauración de suelos y cubierta vegetal y los resultados de las alteraciones de la capacidad hídrica del suelo y subsuelo y la alteración o pérdida de la función de soporte físico del ecosistema, disposición de residuos sólidos y líquidos producto de explotación, acogiéndose a lo establecido en la Resolución 299 del 13 de junio de 2018”.*

De acuerdo con lo anterior, dentro del documento allegado como respuesta a los requerimientos efectuados se evidencia las fichas de manejo ambiental, a partir de las cuales se lleva a cabo la identificación de los posibles impactos que pueden generarse durante el desarrollo del proyecto minero, destacando el manejo de aguas de escorrentía, el manejo de aguas residuales domésticas, el manejo de material particulado y gases, el manejo del ruido y el manejo del suelo, indicando a su vez las actividades que se proyectan desarrollar para su prevención, mitigación o corrección. Así mismo en el complemento al PTO se hace referencia al programa de manejo ambiental en el cual se involucra además el tema social como uno de los componentes que se articulan al proyecto minero.

De acuerdo con lo anterior la información presentada relacionada con el plan de obras de



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(11/07/2023)

recuperación geomorfológica, paisajística y forestal del sistema alterado, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** y **CUMPLE** con lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del PTO.

3.9. ESCALA ANUAL Y DURACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ESPERADA.

Por medio del Concepto Técnico No.2023030186104 del 31 de marzo de 2023, se estableció que *“En el cronograma de actividades se tuvo en cuenta 30 años que serán otorgados para la extracción del mineral dentro de la vigencia del Contrato de Concesión y la prórroga del Contrato de Concesión que se solicitara a su debido tiempo por 30 años más. se evidencia el cronograma de actividades propuesto para la actividad minera en el título T2385005 teniendo en cuenta el modelo de bloques establecido para la operación minera. La explotación para los primeros 30 años contempla una explotación total de 60,028 toneladas, lo cual representa una producción media de 2,000 toneladas por año”*

Sin embargo, dentro de su evaluación se consideró necesario que el titular minero brinde *“mayor claridad sobre la manera como se llegaron a dichas cifras”*, lo anterior teniendo en cuenta que en su momento la estimación de recursos y reservas minerales fue considerada como técnicamente no aceptable.

Con base en lo anterior, dentro de las respuestas allegadas se evidencia nuevamente una **producción proyectada de 2.000 ton/año, por un término de 30 años**, calculada a partir del ajuste realizado a las reservas minerales para el proyecto, en ese sentido se evidencia una producción total de 60.000 ton, representando así alrededor del 28% del total de las reservas calculadas para el proyecto, lo cual resulta **TECNICAMENTE ACEPTABLE**, posibilitando incluso futuros aumentos de producción o prorrogas del contrato.

Lo anterior se complementa con un cronograma de actividades en el cual se logra evidenciar los volúmenes que se proyectan extraer año a año, indicando a su vez los bloques y la duración requerida para dicha extracción.

De acuerdo con lo anterior la información presentada relacionada con la escala anual y duración de la producción esperada, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** y **CUMPLE** con lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del PTO.

3.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS DE LOS MINERALES POR EXPLOTARSE.

Dentro del Concepto Técnico No.2023030186104 del 31 de marzo de 2023, se recomendó de manera reitera *“complementar y/o adicionar la información relacionada con los muestreos y análisis de calidad incluyendo lo siguiente: Resultados de laboratorio con metodologías analíticas utilizadas, límites de detección, protocolos de muestreo y parámetros de control de calidad del dato (precisión -exactitud – patrones de referencia, cadena de custodia). La base de datos con el*



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(11/07/2023)

tipo de muestras colectadas, localización de las muestras georreferenciadas y descripción de las muestras”.

Con base en lo anterior, dentro de las respuestas allegadas a las observaciones realizadas, se evidencia una caracterización detallada de las arcillas misceláneas, como el mineral objeto de extracción dentro del título minero 2385, en ese sentido, se describe su origen, composición mineralógica, propiedades físico-cerámica y granulometría, permitiendo así identificar que el material presente en el área otorgada se compone en un 13,3% de Arcilla, 18,7 % de limos y 68,0% de arenas. Teniendo en cuenta su composición, dentro del documento se evidencia la correlación de dichos porcentajes en el triángulo de aptitudes de las arcillas, más conocido como Triángulo de Winkler, indicando que las arcillas encontradas al interior del título minero se clasifican en la zona 1 (franco-arenoso) es decir, que son aptas para la fabricación de ladrillos, lo cual resulta fácil de verificar dentro de la evaluación que se realiza mediante el presente concepto técnico.

Más adelante en el documento, se hace referencia, al desarrollo de ensayos adicionales realizados con el objetivo de valorar la aptitud industrial y cerámica de las arcillas de interés, efectuadas en el centro de Materiales Cerámicos de la Universidad Escuela de Ingenieros de Antioquia (EIA), dentro de los cuales se relacionan:

- Humedad de moldeo.
- Contracción de secado.
- Cocción a 950°C con determinación de:
 - Contracción de quema.
 - Absorción de agua (24 h, Temperatura ambiente).
 - Módulo de rotura.

Los resultados obtenidos se presentan dentro del documento de la siguiente manera:

Muestra	Humedad al moldeo	Contracción al secado	Contracción al quemado	Contracción total	Pérdidas al quemado	Porosidad Aparente	Absorción de agua
161195	35,3%	4,54%	2,85%	7,39%	9,21%	19,85%	24,76%
171195	24,81	2,48%	1,87%	4,30%	4,88%	16,64%	19,96%

Características cerámicas, muestras analizadas. Título Minero 2385

Probeta	Distancia entre apoyos (cm)	Ancho (cm)	Espesor (cm)	Anillo de carga	No. De divisiones	Carga final (kgf)	Módulo Kgf/cm ²
1	10	5,265	1,110	21774	82	12	27,75
2	10	5,320	1,125	21774	85	12	28,73



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(11/07/2023)

3	10	5,225	1,085	21774	55	8	19,51
4	10	5,250	1,095	21774	138	20	47,66

Resultados resistencia a la flexión de la muestra 161195. Título Minero 2385

De acuerdo con lo anterior la información presentada relacionada con las características físicas y químicas de los minerales por explotarse, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** y **CUMPLE** con lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del PTO.

3.11. DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LAS OBRAS E INSTALACIONES NECESARIAS PARA EL EJERCICIO DE LAS SERVIDUMBRES INHERENTES A LAS OPERACIONES MINERAS.

Dentro del Concepto Técnico No.2023030186104 del 31 de marzo de 2023, se menciona de manera expresa que “Mediante Auto No.2022080007951 del 01 de junio de 2022 se aclara que: No se evidencia, descripción y localización de las obras e instalaciones necesarias para el ejercicio de las servidumbres inherentes a las operaciones mineras. Las servidumbres necesarias para las obras y trabajos de exploración podrán ejercitarse desde el perfeccionamiento del contrato de concesión y las que se requieran para la construcción, montaje, explotación, acopio, beneficio y transformación. Se deben describir y localizar las servidumbres necesarias para el desarrollo del proyecto minero”.

Sin embargo, dentro del alcance al complemento del PTO, presentado mediante Radicado No.2023010287672 del 04/07/2023, se indica que “dentro del numeral 11. Servidumbres, se especifica que los terrenos son propiedad del titular, por consiguiente, no procede la servidumbre”. Lo anterior resulta **TECNICAMENTE ACEPTABLE** teniendo en cuenta que la consolidación del ejercicio de servidumbres solo es necesario llevarla a cabo en el caso en que se requiera para el desarrollo del proyecto minero de acuerdo con lo establecido en el Artículo 166 de la Ley 685 de 2001.

De acuerdo con lo anterior la información presentada relacionada con las descripción y localización de las obras e instalaciones necesarias para el ejercicio de las servidumbres mineras **CUMPLE** con lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del PTO.

3.12. PLAN DE CIERRE DE LA EXPLOTACIÓN Y ABANDONO DE LOS MONTAJES Y DE LA INFRAESTRUCTURA (EN FORMA ABREVIADA; Y DE ACUERDO CON EL EIA).

Dentro del Concepto Técnico No.2023030186104 del 31 de marzo de 2023, se menciona que “Mediante Auto No.2022080007951 del 01 de junio de 2022. Menciona unas actividades y relaciona unos costos, pero no se evidencia el tiempo de ejecución de cada una de estas, además presenta algunas de estas actividades relacionadas con minería de superficie (inspección de bermas de seguridad, monitoreo de estabilidad de taludes etc.) que no van acorde con el método



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(11/07/2023)

de explotación seleccionado. Debe aclarar o corregir esta información, además ubicar en un plano las actividades, se recomienda a escala 1:2.000 o de mayor detalle. No se evidencia la presentación de las aclaraciones solicitadas ni el cronograma de las actividades a realizar en el desarrollo de las actividades de cierre y abandono”.

En ese sentido, en el documento allegado como respuestas a los requerimientos efectuados se indica que al final de cada terraza explotada se dará inicio a la etapa de cierre en dichas zonas, esto significa que las actividades de cierre no están sujetas a la finalización total de la actividad de explotación si no que avanzan en conjunto con ella una vez algunas zonas lleguen a su cota de extracción final según el plan minero de explotación, es decir, que durante el desarrollo del proyecto se contempla la ejecución de cierres progresivos.

Con base en lo anterior, se evidencia la descripción de cada una de las actividades a ejecutar, dentro de las cuales se menciona la adecuación morfológica, revegetación y reforestación. Así mismo se presenta un programa de manejo y disposición final de residuos sólidos, un programa de seguimiento y monitoreo, y un plan de contingencias diseñado con el objetivo de establecer los procedimientos a seguir para atender situaciones de emergencia inusuales que demandan apoyo para su control.

Lo anterior se complementa con un cronograma de actividades que permite conocer las labores a ejecutar trimestre a trimestre por un término de 30 años, además de una relación de costos que exhibe un valor total de 17.100.000 COP/año, requeridos para la ejecución de dichas actividades.

De acuerdo con lo anterior la información presentada relacionada con el plan de cierre de la explotación y abandono de los montajes y de la infraestructura, se considera **TECNICAMENTE NO ACEPTABLE** y **CUMPLE** con lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del PTO.

3.13. DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE, DURACIÓN E INVERSIÓN ANUAL.

En el Concepto Técnico No.2023030186104 del 31 de marzo de 2023, se indica que “*en el Auto No.2022080007951 del 01 de junio de 2022. Menciona que el título minero 2385 es una licencia de explotación reportan que no contempla la construcción de obras civiles en área, pero no se evidencia en un plano la ubicación de la finca del mayordomo encargado la de los predios superficiales. Además, se ve un trazado de las vías, pero no se es claro el diseño en detalle de las mismas como ancho pendiente, diseño de la capa de rodadura y mantenimiento de las mismas*”.

Así mismo en dicho concepto se recomendó “*REQUERIR al titular minero para que presente los diseños en detalle de las vías necesarias para realizar la extracción del mineral de interés, como lo es la pendiente, ancho de la vía, capa de rodadura, diseño de las cunetas y desarenadores, el plan de mantenimiento de las mismas entre otros*”, además de recomendar al titular “*PRESENTAR*



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(11/07/2023)

un plano a una escala que permita visualizar las obras ubicadas sobre el área del contrato. Tener en cuenta lo estipulado en la Resolución 40600 del 27 de mayo de 2015, respecto a la presentación de los planos y en el modelo de datos geográficos de la ANM”.

Teniendo en cuenta lo anterior, dentro de la evaluación que se realiza por medio del presente concepto técnico se evidencia que las observaciones efectuadas en su momento se relacionan más con el apartado referente a la descripción y localización de las instalaciones y obras de minería, depósito de minerales, beneficio y transporte, así como con el componente asociado a las labores de preparación y desarrollo plasmadas como parte del planeamiento y diseño minero, y en ese sentido no resulta objetivo evaluar dicha información en el presente apartado, debido a que ya fueron analizadas y revisadas de manera previa.

Lo anterior complementado con lo plasmado en el complemento al PTO, dentro del cual se manifiesta de manera expresa que *“Actualmente la explotación de arcillas misceláneas en la Licencia de Explotación N°2385 no requiere infraestructura de apoyo a la minera, más sin embargo se cuenta con una casa-finca Villaelda, propiedad de la empresa Alfarera Buena Vista S.A.S, la cual es habitada por un mayordomo y su familia. No se ha planeado construir ningún tipo de infraestructura durante los próximos 30 años”*. Esto puede estar determinado en el hecho de que dentro del área otorgada ya se han adelantado labores de explotación (título minero en proceso de conversión a contrato de concesión) que hace que el proyecto no requiera de la construcción y montaje de nuevas instalaciones u obras de minería.

De acuerdo con lo anterior la información presentada relacionada con la etapa de construcción y montaje, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** y **CUMPLE** con lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del PTO.

3.14. ANÁLISIS FINANCIERO.

Como parte de la evaluación realizada mediante el Concepto Técnico No.2023030186104 del 31 de marzo de 2023, se determinó que *“Una vez revisada la información allega por el titular se considera TÉCNICAMENTE NO ACEPTABLE. Ya que se debe presentar un análisis financiero completo para la vida útil del proyecto actualizado. Se debe presentar las inversiones realizadas y los diferentes activos existentes y la proyección de las inversiones anuales a realizar durante la vida útil del Proyecto Minero. Se deben efectuar los análisis de los costos de capital y operación, especificando costos de personal, materiales y suministros; también se deben calcular los costos unitarios. Se deberá incluir las fuentes de financiamiento, sus términos, costos y condiciones previstas para el proyecto”*.

En ese sentido, dentro de las respuestas allegadas se evidencia un análisis financiero desarrollado a partir de la identificación de cada una de las inversiones ya ejecutadas, con el fin de iniciar el desarrollo del proyecto minero, en ese sentido, dentro del documento se muestra la *Tabla 37. Inversiones del proyecto minero*, en la cual se relacionan dichas inversiones sustentadas



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(11/07/2023)

principalmente en la adquisición de predios, estudios e inversiones técnicas y ambientales, alcanzando un total de 185.200.000 COP, lo que equivale de acuerdo con la información suministrada a 3.087 COP por tonelada extraída.

Así mismo, dentro del análisis en mención se tienen en cuenta los costos fijos y variables asociados con la operación, los cuales representan alrededor de 34.500.000 COP/año y 28.838.000 COP/año, respectivamente. Lo anterior permitió determinar que el costo de extracción por tonelada es de alrededor de 31.669 COP, representando de esta manera un valor menor al precio de compra del mismo, el cual de acuerdo con la información suministrada por el titular, es de 40,00 COP/kg lo que se equivale a 40.000 COP por tonelada en base seca, esto teniendo en cuenta que el producto no saldrá a la venta directa ni al mercado sino que ganará valor por medio de un proceso externo a la explotación, llevado a cabo en la ladrillera propiedad del titular Alfarera Buena Vista S.A.S, como se menciona a lo largo del documento, logrando identificar de manera general cierta viabilidad económica del proceso extractivo.

Una vez identificados los Costos Fijos, Costos Variables, impuestos asociados con la operación minera y las regalías a liquidar con base en la producción proyectada, se presenta el flujo de caja propio del proyecto minero, por medio de la *Tabla 42. Flujo de caja para el proyecto minero*, en la cual se evidencia flujos de caja positivos desde el primer año de explotación, lo que puede estar determinado, en el hecho de que el documento que se evalúa corresponde precisamente al programa de trabajos y obras para la conversión a contrato de concesión de un título minero que ya cuenta con un adelanto en las labores de explotación, lo que representa una disminución considerable en las inversiones requeridas para la puesta en marcha de las operaciones.

Finalmente, dentro de la información suministrada por el titular se evidencia el cálculo de diferentes factores financieros que dan cuenta de la viabilidad económica del proyecto minero que se proyecta desarrollar dentro del título 2385, dentro de los cuales se aprecia un Valor Presente Neto (VPN) o Valor Actual Neto (VAN) de \$346.262.618, lo cual significa que durante el desarrollo de las operaciones se supera la rentabilidad mínima esperada, por lo tanto, el proyecto generará valor y es conveniente realizar la inversión; y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 13,97%, indicando así que el proyecto de inversión es rentable en el cual, la tasa de rendimiento interno que se obtiene es superior a la tasa mínima de rentabilidad exigida en la inversión.

De acuerdo con lo anterior la información relacionada con el análisis financiero, se considera **TECNICAMENTE ACEPTABLE** y **CUMPLE** con los términos de referencia para la elaboración del PTO.

4. CONCLUSIONES

4.1. Evaluado el Complemento al Programa de Trabajos y Obras PTO presentado como parte del trámite de conversión a contrato de concesión correspondiente a la licencia de explotación T2385005, se concluye que este **CUMPLE** con los requisitos y elementos sustanciales de ley por



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(11/07/2023)

lo tanto se recomienda **APROBAR**. De acuerdo con lo anterior es importante indicar que el proyecto presentará las siguientes características:

- Área requerida para el proyecto: Para el desarrollo del proyecto dentro del título minero 2385 se requiere un área total de 3,4826 hectáreas distribuidas en un polígono delimitado de la siguiente manera:

Punto	Coordenada Este	Coordenada Norte
1	1152155	1162900
2	1152155	1162725
3	1152354	1162725
4	1152354	1162900

Delimitación del Título Minero 2385

- Devolución de Áreas: De acuerdo con la información presentada por el titular minero, dentro del desarrollo del proyecto no se contempla inicialmente la devolución de áreas.
- Recursos: Relacionados en el apartado 3.4. ESTIMACIÓN DE RECURSOS
- Reservas: Relacionadas en el apartado 3.5 ESTIMACIÓN DE RESERVAS
- Mineral a explotar: Arcillas misceláneas
- Sistema de Explotación: Cielo Abierto
- Método de Explotación: Bancos escalonados
- Uso de explosivos: NO
- Producción Anual Proyectada: Relacionada en el apartado 3.9 ESCALA ANUAL Y DURACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ESPERADA.
- Etapas contractuales definitivas de acuerdo al PTO: Teniendo en cuenta que el PTO evaluado mediante el presente concepto técnico, fue allegado por el titular con el fin de iniciar labores de explotación, bajo la modalidad de contrato de concesión, el titular deberá constituir póliza minero ambiental acorde a las nuevas condiciones del contrato que ampare el cumplimiento de las obligaciones mineras y ambientales el pago de las multas y la caducidad de conformidad con lo establecido en el Artículo 280 de la ley 685 de 2001. El valor asegurado se calculará con base en los siguientes criterios:

Para la etapa de explotación equivaldrá a un 10% del resultado de multiplicar el volumen de producción anual estimado del mineral objeto de la concesión por el precio en boca de mina del referido mineral fijado anualmente por la Unidad de Planeación Minero-Energética UPME.

En ese sentido la póliza minero ambiental para el primer año de explotación del título minero 2385 debe perfeccionarse de la siguiente manera:



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(11/07/2023)

- Año 1: $10\% * (2.000 \text{ ton} * 28.057,34 \text{ COP/ton}) =$
 $10\% * 56.114.680 \text{ COP} =$
5.611.468 COP

Para los demás años se deberá perfeccionar la póliza de acuerdo con el precio en bocamina fijado por la UPME.

4.2. De acuerdo con el Decreto 1666 de 2016 "Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía 1073 de 2015 relacionado con la clasificación minera" y con base en el volumen de la producción minera máxima anual y del mineral a explotar, el título minero 2385 se clasificaría en pequeña minería.

4.3. Recordar al titular minero que como medida complementaria se debe cumplir con todas las normas establecidas en el Decreto 539 del 08 de abril de 2022 por medio del cual se expide el Reglamento de Higiene y Seguridad en las Labores Mineras a Cielo Abierto.

(...)"

En el presente caso es pertinente analizar los requisitos que el Decreto 2655 de 1988 instituía para las Licencias de explotación, que dos (2) meses antes del vencimiento de la misma, su beneficiario podría optar por hacer uso de preferencia para suscribir un contrato de concesión. La norma legal contenida en el artículo 46 de dicho ordenamiento, reza:

Artículo 46. Plazo de la licencia de explotación. (...)

Dos (2) meses antes del vencimiento, su beneficiario, podrá solicitar su prórroga por una sola vez y por un término igual al original, o hacer uso del derecho de preferencia para suscribir contrato de concesión."

Como se destaca del citado artículo, antes de vencerse la licencia de explotación, el titular tenía la facultad de hacer uso del derecho de preferencia para suscribir un contrato de concesión bajo el régimen normativo actual, sin ninguna exigencia, requisito o condición diferente a las señaladas en el código vigente al momento que fue otorgada dicha licencia.

Así mismo, es necesario tener en cuenta las actuaciones desplegadas por este despacho, tendientes a exigir el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con la presentación del complemento al PTO por parte de la titular minera, en aras de resolver la factibilidad de suscribirse el contrato de concesión en los términos de la ley 685 de 2001. Precisión que es importante traer a colación toda vez que el plazo de la licencia venció en el año 2014 como se indicó anteriormente. Sin embargo, es deber analizar este comportamiento de la administración a la luz del artículo 83 de la Constitución Nacional, que señala que "...las actuaciones de los



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(11/07/2023)

administrados con la Administración y de ésta con aquellos, están presididas por el principio de buena fe, la cual se presumirá en todas las gestiones que aquellos adelanten ante éstas”.

Así pues, el hecho de que no se haya decidido previamente lo relacionado con la suscripción del contrato de concesión, la decisión final no puede tener un efecto negativo para la beneficiaria del presente título, quien actuó de manera diligente, según lo señalado en el concepto No. 20141200090651 de 27 de marzo de 2014 de la Agencia Nacional de Minería, que en uno de sus apartes señala:

“(…).

En este orden de ideas, es importante tener en cuenta que las actuaciones de los administrados con la Administración y de ésta con aquellos, están presidida (sic) por el principio de buena fe, conforme al artículo 83 de la Constitución Política. Así, analizado el comportamiento de la Administración a la luz del citado artículo y teniendo en cuenta que el artículo 2º de la misma norma superior, le da a las autoridades una función de protección de los derechos de los residentes en Colombia, no hay duda que la reticencia administrativa en la definición del acogimiento al Código de Minas actual no puede tener un efecto negativo para el concesionario diligente”.

Acorde con lo dispuesto en la normatividad para el efecto y con fundamento en lo establecido en el concepto técnico anterior, esta autoridad minera aprobará el programa de trabajos y obras -PTO- dentro de las diligencias de la licencia con placa No. **T2385005**, otorgada mediante Resolución No. **013898** del 21 de enero de 2002, para la explotación de una mina de **ARCILLA, ARCILLA COMUN, ARCILLAS, ARCILLAS ESPECIALES, ARCILLAS REFRACTARIAS, BENTONITA Y CAOLIN**, ubicada en jurisdicción del municipio de **AMAGÁ** de este departamento, inscrita en el Registro Minero Nacional el día 04 de noviembre de 2004, con el código **GFIC-04**.

En consecuencia, este despacho autorizará la celebración del contrato de concesión minera bajo el régimen de la Ley 685 de 2001, de acuerdo con la solicitud presentada dentro de las diligencias de la Licencia No. **T2385005**, y en virtud de ello, se remitirá el expediente a la Dirección de Titulación Minera, a fin de que proceda con la elaboración de dicho contrato y para que continúe con el procedimiento a que haya lugar, hasta que el mismo sea inscrito en el Registro Minero Nacional.

El área, la alinderación y las condiciones para el nuevo contrato se encuentran descritos en el numeral 4.1. del concepto técnico antes citado.

De otra parte, de acuerdo con el numeral 3.9 del citado concepto técnico, la titular demostró reservas hasta por treinta (30) años.



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(11/07/2023)

Finalmente, se pondrá en conocimiento de la sociedad **ALFARERA BUENA VISTA S.A.S.**, el Concepto Técnico No. **2023030293593** de 07 de julio de 2023, proferido por la parte técnica de la Dirección de Fiscalización Minera de esta secretaría, para los fines que estime pertinentes.

En mérito de lo expuesto, la Secretaría de Minas del Departamento de Antioquia,

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO: APROBAR el programa de trabajos y obras -PTO- dentro de las diligencias de la licencia con placa No. **T2385005**, otorgada mediante Resolución No. **013898** del 21 de enero de 2002, para la explotación de una mina de **ARCILLA, ARCILLA COMUN, ARCILLAS, ARCILLAS ESPECIALES, ARCILLAS REFRACTARIAS, BENTONITA Y CAOLIN**, ubicada en jurisdicción del municipio de **AMAGÁ** de este departamento, inscrita en el Registro Minero Nacional el día 04 de noviembre de 2004, con el código **GFIC-04**, cuyo titular es la sociedad **ALFARERA BUENA VISTA S.A.S.**, con Nit. 890.906.859-8, representada legalmente por el señor **ELISEO JAVIER CUARTAS CUARTAS**, identificado con cédula de ciudadanía No. 3.322.703, o por quien haga sus veces; teniendo en cuenta lo expuesto en la parte motiva de este proveído.

ARTÍCULO SEGUNDO: AUTORIZAR la celebración del contrato de concesión minera bajo el amparo de la Ley 685 de 2001, de acuerdo con la solicitud presentada dentro de las diligencias de la licencia de explotación con placa No. **T2385005**; teniendo en cuenta las razones descritas en la parte motiva del presente acto administrativo.

ARTÍCULO TERCERO: para la elaboración del contrato, la Dirección de Titulación Minera de esta secretaría, deberá tener en cuenta lo determinado en los numerales 3.9. y 4.1 del Concepto Técnico No. **2023030293593** de 07 de julio de 2023.

ARTÍCULO CUARTO: REMÍTASE a la Dirección de Titulación Minera el expediente correspondiente a la licencia descrita en el artículo primero de este proveído, quien deberá proceder con la elaboración del contrato de concesión bajo la Ley 685 de 2001, una vez se surta la ejecutoria del presente acto administrativo.

ARTÍCULO QUINTO: PONER EN CONOCIMIENTO de la sociedad **ALFARERA BUENA VISTA S.A.S.** el Concepto Técnico No. **2023030293593** de 07 de julio de 2023, para los fines que considere pertinentes.

ARTÍCULO SEXTO: NOTIFICAR esta providencia personalmente al interesado o a su apoderado legalmente constituido. De no ser posible la notificación personal, súrtase mediante edicto, de conformidad con lo señalado en el artículo 269 de la Ley 685 de 2001.



**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
GOBERNACION**

RESOLUCION No.



(11/07/2023)

ARTÍCULO SÉPTIMO: Contra la presente providencia procede el recurso de reposición que podrá ser interpuesto dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación.

Dado en Medellín, el 11/07/2023

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

**JORGE ALBERTO JARAMILLO PEREIRA
SECRETARIO DE MINAS**

	NOMBRE
Proyectó:	Diego A. Cardona Castaño - Profesional Universitario
Revisó:	Juan Diego Barrera Arias - Abogado Contratista